

## BITKİ MÜHAFİZƏSİ

### KARTOFUN BAŞLICA XƏSTƏLİKLƏRİNƏ QARŞI İNTEQRİR MÜBARİZƏ ÜSULLARININ İŞLƏNİB HAZIRLANMASI

F.F.AĞAYEV, aspirant

İ.H.CƏFƏROV, kənd təsərrüfatı elmləri doktoru  
AzETBMI

**H**al-hazırda bütün dünya ölkələrində zərərverici və xəstəliklərə qarşı inteqrirləşdirilmiş mübarizə üsulu tətbiq edilir. Bu üsulun məgzi hər-hansı zərərverici və xəstəliyə qarşı bir neçə üsuldən kompleks şəkildə istifadə edilməsi və çox yüksək nəticə əldə edilməsidir.

Tətbiq edilən mübarizə üsullarından, aqrotexniki mübarizə tədbirləri xüsusi yer tutur. Aqrotexniki tədbirlərin vaxtında və düzgün yerinə yetirilməsi nəticəsində, hər şeydən əvvəl bitkilər yaxşı inkişaf edir, nəticədə məhsuldarlıq artır. Bu tədbirlərin tətbiqi nəticəsində zərərverici və xəstəlik törədicilərinin kütləvi çoxalmasının qarşısı alınır, onların miqdarı azalır və məhsul itkisi az olur. Bu üsulun ən başlıca cəhəti isə əlavə xərc tələb edilməməsidir.

Növbəli əkin sistemi: elmə məlumdur ki, cücülərin və xəstəlik törədicilərinin bir çoxu bir bitki və ya bir fəsiləyə mənsub olan bitkilərlə qidalanır. Kələm mənəsi, kolorado böcəyi, yemiş milçəyi, pomidor təpə çürüməsi, fitoftora xəstəliyini və s. göstərmək olar. Ona görə də bir sahədə bir neçə il arası kəsilmədən eyni bitki əkilib becərilir və belə sahədə bu bitkilərlə qidalanan zərərverici və xəstəlik törədiciləri kütləvi surətdə artıb çoxalır, həddindən artıq ziyan verir və küllü miqdarda məhsul itkisinə səbəb olur.

Məs. növbəli əkin sistemini təşkil etdikdə belə sahələri zərərverici və xəstəliklərdən tam qorumaq olar. Növbəli əkin sistemini tətbiq etdikdə zərərverici və xəstəliklər üçün əlverişsiz şərait yaranır və onlar məhv olurlar.

Bundan əlavə növbəli əkin sistemini düzgün tətbiq etdikdə əlaq otları məhv olur, torpağın quruluşu yaxşılaşır, nəticədə bitkilər yaxşı inkişaf edirlər.

Torpağın becərilməsi: torpağın vaxtında və keyfiyyətli becərilməsi kənd-təsərrüfatı bitkilərinin yaxşı inkişaf etməsinə təsir edən amillərdən başlıcasıdır. Torpağın becərilməsi nəticəsində orada yaşayan və ya inkişafının müəyyən mərtəbələrini keçirən zərərverici və xəstəlik törədicilərinin məhv olmasına şərait yaranır.

Dondurma şumunun aparılması nəticəsində zərərvericilərin çox hissəsi torpağın dərin qatına düşüb məhv olur, üzə çıxan yetkin fərdlər, tırtıllar və puplar, yırtıcı quşlar, xeyirli həşəratlar tərəfindən yeyilib məhv edilir. Torpağın hamarlanması, cərgə aralarının becərilməsi tədbirləri də torpaqda olan zərərverici və xəstəlik törədicilərinin miqdarının azalmasına səbəb olur.

Səpin və əkin müddəti: bu tədbirləri optimal müddətdə aparmaq lazımdır. Belə ki, vaxtında əkilən bitkinin inkişafı zərərverici və xəstəliyin kütləvi inkişaf

dövründən qabağa düşdüyü üçün belə bitkilər nisbətən az yoluxur və məhsul itkisi nisbətən az olur.

Kübrə: ayrı-ayrı bitkilərin tələbatını nəzərə alaraq torpağa vaxtında verilən üzvi (peyin) və qeyri-üzvi kübrələrin (azot, fosfor, kalium) hesabına torpağın fiziki xüsusiyyətləri dəyişir, qida elementləri ehtiyatı çoxalır, su, hava və istilik rejimləri normallaşır. Bu amillərin nəticəsində bitki normal inkişaf edir və buna görə də zərərverici və xəstəliklərə davamlı olurlar.

Bitkilərin kübrələrə olan tələbatı ödənilmədikdə onlar zəif inkişaf edir, asanlıqla zərərvericilərlə sirayətlənir və xəstəliklərə tutulurlar. Bundan əlavə bəzi kübrələr torpaqda zərərverici və xəstəlik törədicilərinə öldürücü təsir edirlər.

Əlaq otları ilə mübarizə: aqrotexniki tədbirlər içərisində əlaq otları ilə mübarizə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Tərəvəz bitkiləri digər kənd təsərrüfatı bitkilərinə nisbətən çox suvarıldığından həmin sahələrdə əlaq otları daha sürətlə inkişaf edirlər. Çox vaxt bir çox xəstəliklər və zərərvericilər öz inkişafının ilk mərhələsini əlaq otlarının üzərində keçirirlər. Bu mənada əlaq otları zərərvericilərin və xəstəliklərin mənbəyi sayılır. Buna görə də əlaq otları ilə mübarizə aparmaq zərərverici və xəstəliklərlə də mübarizə aparmaq deməkdir.

Bitki qalıqlarının məhv edilməsi: sahələrdən məhsul yığıldıqdan sonra bir çox zərərvericilər, o cümlədən kartof bitkisiində çürüməni əmələ gətirən xəstəliklərin sporları, həmçinin bakteriyalar bitki qalıqlarında qışlayırlar. Bu deyilənləri nəzərə alaraq, kartof sahələrində və anbarlarda olan bitki qalıqlarını yığıb yandırmaq və məhv etmək lazımdır.

Davamlı sortların tətbiqi: son zamanlar xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı sortların əkilib becərilməsi üsulu geniş tətbiq edilir. Bundan əlavə mübarizə məqsədi ilə bitkilərin seyrəldilməsi, sağlam səpin və əkin materiallarından istifadə, sahələr arasında və kənarlarında olan sahələrin şumlanması da tətbiq olunan aqrotexniki tədbirlərdəndir.

Fiziki-mexaniki mübarizə: zərərverici və xəstəliklər əleyhinə fiziki və mexaniki mübarizə tədbirlərinin çox böyük əhəmiyyəti vardır.

Fiziki tədbirlər sistemi işıq, istilik, elektrik, su və s. vasitələrdən istifadə, mexaniki tədbirlər sırasına isə zərərverici və xəstə bitkilərin əl ilə yığılıb məhv edilməsidir.

Fiziki-mexaniki mübarizə tədbirləri zərərverici və xəstəlikləri tam məhv edə bilmədiyindən o başqa mübarizə tədbirləri ilə birlikdə aparılmalıdır.



Bioloji mübarizə: kartof bitkisinin zərərverici və xəstəliklərinə qarşı- yırtıcı, tüfeyli, göbələk və bakteriyalardan, habelə onlarla qidalanan digər canlılardan istifadə etməkdən ibarətdir. Son vaxtlar bütün dünyada zərərverici və xəstəliklərlə mübarizədə bioloji mübarizə geniş miqyasda tətbiq edilməkdədir. Kartof əkinlərində xəstəliklərə qarşı, xəstəlik törədicilərinin düşmənlərindən geniş istifadə edilir. Buna misal torpaqda yaşayan trixoderma cinsinə aid göbələkləri göstərmək olar. Xəstəliklərlə mübarizədə bəzi viruslardan da antoqonist kimi istifadə olunur. Bəzi bakteriyalar zərərvericinin bədənini üzərində, bəzən daxilində tüfeylilik edir və onların məhvini səbəb olurlar. Bu bakteriyalardan hazırlanmış bioloji preparatlardan geniş miqyasda tətbiq edilən entobakterini göstərmək olar.

Bundan başqa bioloji preparat kimi, bitiksibatsilin və dendrobatsilindən geniş istifadə edilir.

Kimyəvi mübarizə: kartof bitkisinin zərərverici və xəstəliklərinə qarşı istifadə edilən mübarizə tədbirləri sistemində kimyəvi mübarizə üsulu əsas yerlərdən birini tutur və geniş miqyasda tətbiq edilir.

Zəhərlər müxtəlif qruplara ayrılır: xarici (kontakt) zəhərlər, intensikant (bitki daxilindən təsir edən) sistem zəhərlər.

Kontakt zəhərlər: xəstəliklərə qarşı işlədilən zəhərlər bitkiləri, toxumları, torpağı, toxum saxlanan yerləri, istixanaları zərərsizləşdirmək üçün işlədilir.

Sistem zəhərlər: burada zəhər bitkinin kök sistemi və yerüstü orqanları vasitəsi ilə bitkinin daxilinə keçmək xüsusiyyətinə malikdir. Bunun nəticəsində həmin bitkinin şirəsi ilə qidalanan zərərverici və göbələklər zəhərin təsirindən məhv olurlar. Qeyd etmək lazımdır ki, kimyəvi mübarizədə hal-hazırda daha çox "sistem" preparatların tətbiqinə üstünlük verilir. Çünki bu preparatların tətbiqi zamanı ətraf mühit az çirklənir.

Fumiqat zəhərlər: zəhərli maddə zərərverici və xəstəliklərə qarşı qaz və ya buxar şəklində tətbiq edilir. Bu üsul ən çox istixanalarda və toxum saxlanan anbarlarda və saxlama yerlərində istifadə edilir.

Bütün yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq, kartofun başlıca xəstəliklərinə (fitoftora, makrosporioz və qara ayaq) qarşı integrir mübarizə üsulunun işlənilib hazırlanması məqsədi ilə mövsüm ərzində aşağıdakı tədbirləri həyata keçirmişik.

Bu məqsədlə Gəncə-Qazax bölgəsinin aran-suvarılan (Xanlar, Samux); dağətəyi-dəmyə (Şəmkir, Tovuz) və hündür dağlıq (Daşkəsən, Gədəbəy) şəraitində fermer təsərrüfatlarının kartof əkinini sahələrində təcrübələr qoyulmuşdur.

Aran-suvarılan şəraitdə-sələf payızlıq taxıl, dağətəyi-dəmyə və hündür dağlıq şəraitdə-sələf kartof bitkisi olmuşdur.

Payızda torpaq diskli mala ilə doqranılmış və dayaz şum aparılmışdır. Sahəyə

30 ton peyin verilmiş, noyabr ayında 28 sm dərinlikdə dondurma şumu aparılmış və fosfor kübrəsinin 60% verilmişdir. Hektara 1000 kubmetr olmaqla herik

suyu verilmişdir. Yazda sahə malalanmış və yaz şumundan qabaq N30P45K45 kiloqram hesabı ilə mineral kübrə verilərək 15 sm dərinliyində şum aparılmışdır. Sonradan əkinqabağı sahəyə 10 sm dərinlikdə kultivasiya çəkilmişdir.

Seçilib cücərdilmiş kartof yumruları Topsin-M preparatının tona-0,2%-li məhlulu ilə isladılmışdır və 6-8 sm dərinliyində (60x20 sm) sxemi ilə əkin aparılmışdır.

Kartofun əkinini aran-suvarılan şəraitdə 18-20.02.2006-cı ildə, dağətəyi-dəmyə 15-18.04.2006-cı ildə və hündür dağlıq şəraitdə 23-24.04.2006-cı ildə aparılmışdır. Əkindən 10 gün sonra birinci malalama aparılmışdır, ikinci malalama əkindən 18-20 gün sonra, üçüncü malalama əkindən 20-25 gün sonra aparılmışdır.

Cərgə arasında becərmələr, cərgələr alınandan sonra, yəni aran-suvarılan şəraitdə-aprel ayından, dağətəyi-dəmyə və hündür dağlıq şəraitdə- may ayının axırlarından başlanmışdır. Aran suvarılan şəraitdə-2 aprel; dağətəyi-dəmyə və hündür dağlıq şəraitdə- iyun ayının 5-də bitkiyə əlavə qida verilməsi hektara N30P65K50 kiloqram hesabı ilə mineral kübrə verilmişdir. Mineral kübrələrlə əlavə yemləmədən sonra 10 sm dərinlikdə kultivasiya aparılaraq əlaq otlarından təmizlənmişdir. Cərgə aralarında ikinci dəfə kultivatorla yumşaldılma, qönçələməyə qədər aparılmış və 15 sm dərinlikdə yumşaldılma aparılmışdır. Üçüncü və dördüncü kultivasiya bitkinin çiçəkləmə dövrünə qədər aparılmış və yumşaltmalar suvarmadan sonra aparılmışdır.

Kartofun qönçələmə və çiçəkləmə devrində 4 dəfə suvarma aparılmış (aran-suvarma şəraitində) və hektara 600 kubmetr su verilmişdir. Kartof sahəsi axırıncı dəfə məhsul yığımına 20 gün qalmış suvarılmışdır.

Kartof əkinlərində fitoftora, makrosporioz və qara ayaq xəstəliklərinə qarşı (aran-suvarılan şəraitdə) təcrübə may ayının 18-20-də; dağətəyi-dəmyə şəraitində 26-28 və hündür dağlıq şəraitində 2-3 iyul 2006 cı ildə qoyulmuşdur.

Kartof əkinlərində hər üç şəraitdə göstərilən başlıca xəstəliklərə qarşı, fungisidlər: Bakir-0,6kq/ha; Antarakol-2,0 kq/ha, Bakir 0,3+Topsin M-0,2 kq/ha; Antrakol-1,0+ Topsin M-0,2 kq/ha; Topsin M-0,4 kq/ha; Ridomil-2,0 kq/ha və ya Aveksil-2,5 kq/ha və etalon olaraq- Ridomil 2,0 kq/ha məsarif normasında tətbiq edilmişdir.

Kartof əkinində göstərilən fungisidlərlə dərmanlama may ayının 18-20-də (aran-suvarılan şəraitdə), dağətəyi-dəmyə şəraitdə 26-28 iyunda və hündür dağlıq şəraitində 2-3 iyul tarixində aparılmışdır (birinci çiləmə).

May ayının 23-25-də aran-suvarılan kartof əkinlərində virus xəstəliklərini yayan mənənlərə və kolorado böcəyinə qarşı hektara 0,2 kq/ha olmaqla Desis preparatı tətbiq edilmişdir. Desis preparatının 0,2 kq/ha məsarif norması mənənlərə və kolorado böcəyinə qarşı dağətəyi-dəmyə şəraitində 5-7 iyulda və hündür dağlıq şəraitdə 24-25 iyulda tətbiq edilmişdir.



Kartof yumrularının əkinindən sonra (hər üç şəraitdə) torpaq herbisidi olan Qeroqart-4,0 kq/ha məsarif normasında alaq otlarına qarşı tətbiq edilmişdir.

Gəncə-Qazax bölgəsində cari ilin iyul-avqust ayları kartofçuluqla məşğul olan aran-suvarılan, dağətəyi-dəmyə və hündür dağlıq şəraiti üçün çox əlverişsiz olmuşdur. Belə ki havanın istiliyi 38-42C qədər, nisbi rütubəti isə 58-62% arasında olmuşdur ki, bu da kartofun başlıca xəstəliklərinin inkişafının dayanmasına səbəb olmuşdur.

Ona görə də bir bölgənin aran-suvarılan (Xanlar və Samux) rayonlarının kartof əkinlərində cəmi bir dəfə; dağətəyi-dəmyə (Tovuz, Şəmkir) və hündür dağlıq (Daşkəsən, Gədəbəy) rayonlarının kartof əkinlərində iki dəfə xəstəliklərə qarşı fungisidlər və dərmanlama

apardırıq.

Bölgənin dağətəyi-dəmyə və hündür dağlıq şəraitində kartofun başlıca xəstəliklərinə qarşı fungisidlərlə ikinci çiləmə ardıcıl olaraq 15-18.07 və 21-23.07.2006-cı il tarixdə aparılmış və sonrakı çiləmələrə ehtiyac olmamışdır.

Kartofun məhsulu aran-suvarılan (Xanlar, Samux) şəraitində iyun ayının 23-26-da yığılmış və hektardan 162-170 sentner məhsul vermişdir.

Dağətəyi-dəmyə (Şəmkir, Tovuz) şəraitində kartofun məhsulu sentyabr ayının 26-28-də yığılmış və hektardan 173-186 sentner məhsul əldə edilmişdir.

Hündür dağlıq şəraitdə (Daşkəsən, Gədəbəy) kartofun məhsulu sentyabr ayının 28-30-da yığılmış və hektardan 185-196 sentner məhsul əldə edilmişdir.

## ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ ÜZÜMÜN XƏSTƏLİKLƏRİ VƏ ONLARLA MÜBARİZƏ

H.M.ŞİXLİNSKI, İ.Q.MƏCİDLİ, S.Ə.ƏHMƏDOV, V.S.SƏLİMOV, A.İ.ƏKBƏROV

AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu  
Azərbaycan ET Üzümcülük və Şərabçılıq İnstitutu

Azərbaycan şəraitində üzüm tənəklərinin məhsuldarlığının və məhsulun keyfiyyətinin xeyli dərəcədə aşağı düşməsində əsas göbələk xəstəliklərindən mildiu (*Plasmopara viticola* Berl. et de Toni), oidium (*Uncinula necator* Burrill-çanta mərhələsi, *Oidium tuckeri-konidi* mərhələsi), boz çürümə (*Botrytis cinerea* Pers.), antraknoz (*Elsinoe ampelina* Sher.- çanta mərhələsi, *Gloeosporium ampelophagum* Sacc.-konidi mərhələsi) daha böyük rol oynayır (1,2,3,4). Abşeron şəraitində üzümün məhsuldarlığına və məhsulun keyfiyyətinə mildiu, əsasən də oidium, gecyətışən sortlara isə boz çürümə xəstəliyi daha çox ziyan vurur (5).

Yeni əkin sahələrinin genişləndirilməsi imkanlarının məhdudluğu, əlverişsiz ekoloji şərait, antropogen amillərin təsiri, xəstəlik və zərərvericilərin potensial imkanlarının artdığı bir zamanda, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının artırılması və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması müasir dövrümüzdə ən aktual məsələlərdən biri olaraq qalmaqdadır.

Məhz buna görə də, bitkilərin müxtəlif xəstəlik və zərərvericilərdən kompleks mübarizə (inteqrer) tədbirlərinin həyata keçirilməsi ayrı-ayrı tədqiqatçılar tərəfindən müxtəlif forma və istiqamətlərdə aparılması məsləhət görülür. Bəzi tədqiqatçılar xəstəliklərə davamlı və tolerant üzüm sort və formalarının yaradılıb təsərrüfatlara tətbiqini təklif edirlər (6,7,8,9,10,11,12).

Bir çox tədqiqatçılar isə oidium xəstəliyinə qarşı mübarizə zamanı topaz, dinokal, trifinin, triademenol, kumulus, bayleton və fundazol fungisidlərindən istifadənin səmərəliliyini qeyd edirlər (13,14,15).

Bəzi müəlliflər isə mildiu və oidium xəstəliklərinə

qarşı mübarizə tədbirlərini həyata keçirmək məqsədilə mikal, skor, strobi, ridomil preparatlarından istifadə olunmasını məsləhət görürlər (16).

Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda da yerli və introduksiya edilmiş üzüm sort və formalarının genofondunun yaradılması, zənginləşdirilməsi, yaxşılaşdırılması onların xəstəlik və zərərvericilərlə sirayətlənmələrinin tədqiqi və mühafizəsi istiqamətində elmi araşdırma işləri həyata keçirilir.

Hazırda genofond bağında 170-ə qədər aborigen və introduksiya edilmiş üzüm sort və formaları toplanmışdır ki, onların da 60-dan çoxu artıq məhsul verir (17). Gələn ilin məhsulunu xəstəlik və zərərvericilərin potensial zərərindən qorumaq, yəni infeksiya mənbəyini məhv etmək məqsədilə payızda yarpaq töküldükdən sonra üzüm bağında dərin şumlama aparılmış, erkən yazda turmurcuqlar açılanadək isə bütün tənəklər 1%-li DNO məhlulu ilə işlənmişdir.

2005-ci ilin vegetasiya dövrü Abşeron yarımadasına xas olan surətdə, yazı isti və quraq keçmişdir. Odu ki, üzüm bağında mildiu xəstəliyinin inkişafı və yayılması üçün əlverişli hava şəraiti olmamışdır. Buna baxmayaraq artıq may ayının birinci ongunluyunda tənəklərdə oidium xəstəliyinin əlamətləri təzahür etmişdir.

Ona görə də may ayının 5-də üzüm bağında miklotane preparatı ilə (100 ml suya 7,5 ml olmaq şərti ilə) ikinci çiləmə aparılmışdır. Üzüm bağında ikinci çiləmə iyunun əvvəlində 0,02%-li topazla həyata keçirilmişdir. Bu zaman həmçinin salxım yarpaqbükəninə (salxım qurdu) qarşı 0,02%-li siperkor preparatından da istifadə edilmişdir.